

Paris School of Business (PSB)



Compréhension et utilisation de 5 packages de R:
evir, evd, R.miner, graphics,

MSc Data Management

Projet : R

Graphique en R

par :

Aufrere THUY, Nina ZOUMANIGUI, Arnaud Bruel YANKO

Sous la direction de :

M. Henri Laude

Enseignant

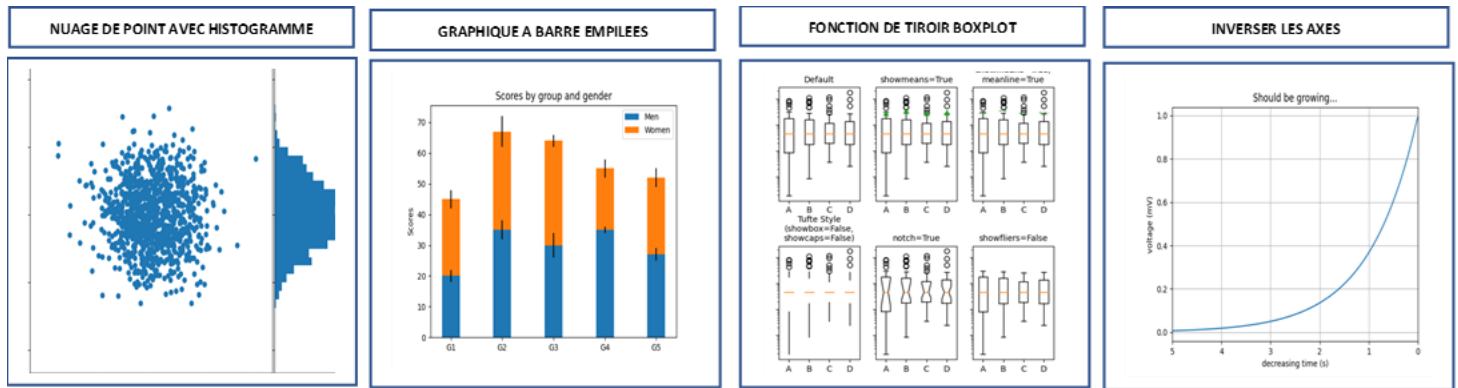
Année académique 2020-2022

| Table des matières |

0.1	Introduction	1
0.2	Description et installation des packages graphics R	2
0.3	Applications	3

0.1 Introduction

Le logiciel R est l'un des logiciels incontestablement reconnus pour ces beaux graphiques hyper convaincants qu'il produit dont entre autres (Les bandes linéaires, les bandes en pointillé ou même les bandes de nuages) Voir image ci-dessous



<< R a intégré des bibliothèques qui offrent un excellent support graphique. L'installation R contient trois packages importants, à savoir les graphiques, le treillis et la grille, qui fournissent des outils pour dessiner une grande variété de tracés et de formes. De plus, de nombreux packages externes tels que ggplot2 peuvent être téléchargés dans R via Internet pour créer des tracés R avec des capacités améliorées. >>

QU'EST-CE QUE LE BUT D'UN GRAPHIQUE

- Mieux comprendre le problème ;
- Mieux Expliquer un phénomène
- Bref le but est de nous aider à rendre une situation abstraite en information convaincante .

Pour faire ces graphiques, le logiciel « R » a mis à disposition un package à cet effet qui, de par ces multiples commandes met en exécution une fonction de tracé

Nous allons donner une brève description de ces trois packages en mettant un accent particulier sur la commande « PLOT » ci-dessous.

0.2 Description et installation d'un package graphics R

La bibliothèque graphique est le package graphique de base standard fourni avec l'installation R. Cette bibliothèque a été développée à l'origine pour R. De nombreux tracés standard tels que des tracés de base de points et de lignes, des histogrammes, des graphiques à barres, des camemberts, des bplots, etc. peuvent être dessinés avec cette bibliothèque.

À toutes fins pratiques, la bibliothèque *graphique* est suffisamment silencieuse pour créer des tracés et des graphiques d'excellente qualité que nous utilisons généralement pour l'analyse des données et les statistiques.

Ce package est fourni avec l'installation de R.

Le paquet de grille

<< Le système graphique de [grille](#) a ensuite été développé par Paul Murrel et ajouté à R. Il s'agit d'un système graphique de bas niveau qui permet de dessiner et d'organiser des formes géométriques de base telles que des polygones, des courbes, des images raster, etc. Le paquet de grille contient des fonctions pour accéder au canevas et permet la création de plusieurs régions appelées fenêtres sur une seule toile.

Ce package est fourni avec l'installation R. Nous devons charger la bibliothèque de grille dans R avant de l'utiliser. (Le package graphique se charge automatiquement lorsque nous démarrons R).

Pour charger la bibliothèque de grille dans R, tapez

> [bibliothèque](#) ("[grille](#)")

Le paquet lattice

Le [treillis](#), développé par Deepayan Sarkar, est un système de visualisation de haut niveau basé sur une méthode appelée graphique en treillis. Ce package gère très efficacement les données multivariées.

Le package lattice se compose de fonctions de haut niveau pour chaque tâche. Ces fonctions renvoient des objets qui peuvent être convertis en graphiques par les fonctions `plot()` du package R de base. Ce package est basé sur le moteur graphique de grille mentionné ci-dessus.

Ce package est également fourni avec l'installation de R et nécessite le chargement du package `grDevices`.

Pour charger la bibliothèque `grDevices` dans R, tapez

```
> bibliothèque \("grDevices"\)
```

Le paquet ggplot2

Le ggplot2 est une bibliothèque graphique pour R, créée par Hadley Wiskham. Il est mentionné dans sa [page d'accueil](#) que "ggplot2 est un système de traçage pour R, basé sur la grammaire des graphiques, qui essaie de prendre les bonnes parties des graphiques de base et de treillis et aucune des mauvaises parties". (Le [Grammer of Graphics](#) mentionné ici est un livre classique sur les méthodes graphiques pour la visualisation de données scientifiques écrit par Leyland Wilkinson).

Nous pouvons créer des parcelles très élégantes avec cette bibliothèque.

Le ggplot2 est un package externe qui doit être téléchargé de l'intérieur R. Pour installer ce package en ligne à partir de l'invite R, tapez

```
> install.packages \("ggplot2"\)
```

Après avoir installé une fois, pour charger le ggplot2 dans R, tapez

```
> bibliothèque \("ggplot2"\) >>
```

0.4 Applications

R avec plot(),points(),lines(),polygon()

La fonction plot () - tracer des points et des lignes

Le tracé par défaut . Les tracés de points et de lignes peuvent être produits en utilisant terrain()fonction, qui prend les points x et y sous forme de vecteurs ou de nombre unique avec de nombreux autres paramètres. Les paramètres x et y sont nécessaires. Pour d'autres, la valeur par défaut sera utilisée en l'absence de la valeur.

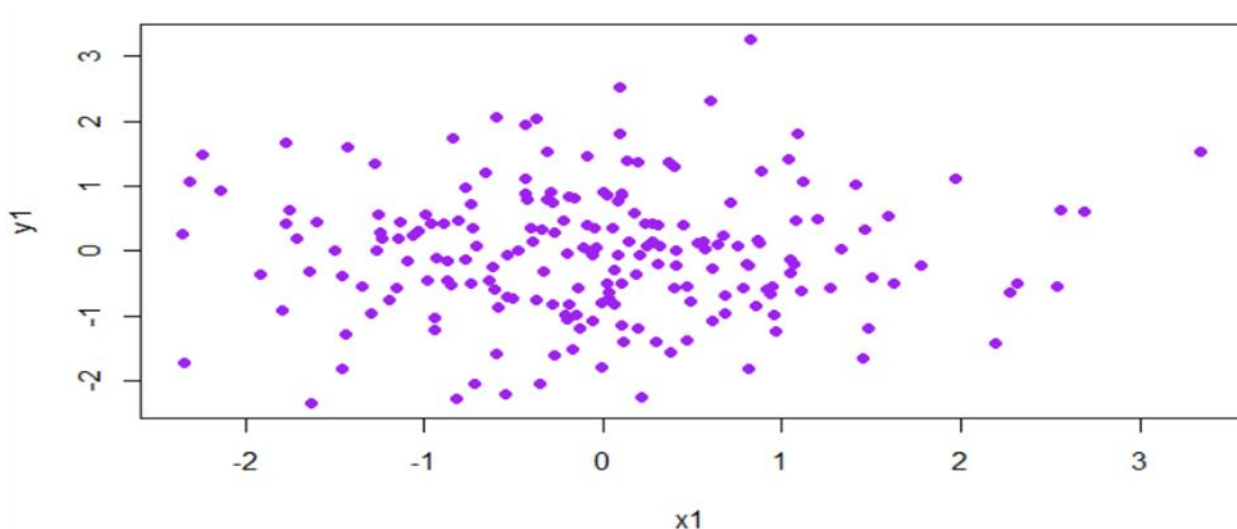
Dans les lignes de commande ci-dessous, nous créons d'abord une paire de séquences x et y et les passons en paramètres au terrain() fonction:

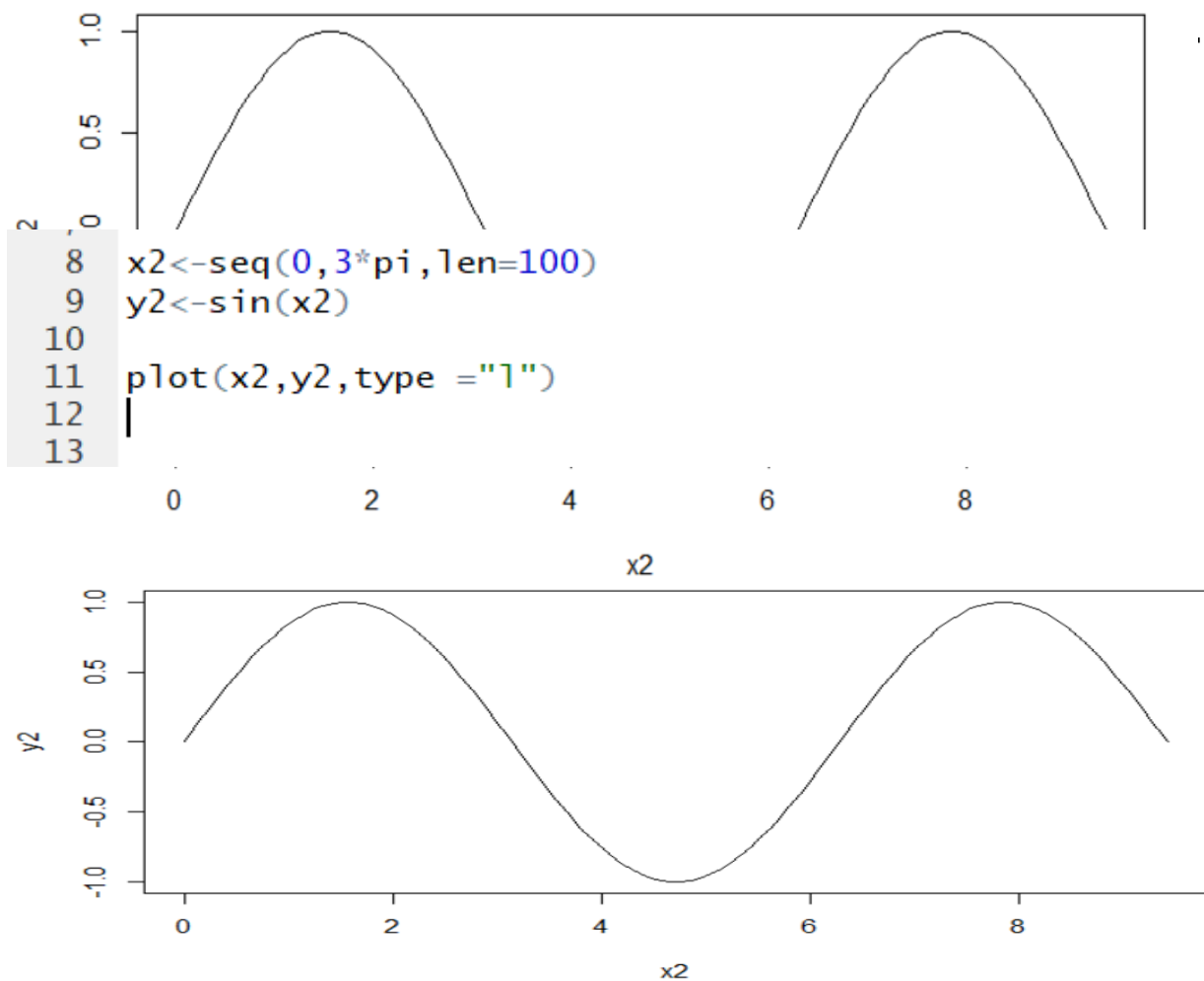
Commande d'exécution de plot avec un graphique en nuage de point

```
1 #Comment représenter graphiquement la commande plot avec des nuages de points
2
3 x1<-rnorm(200,mean = 0, sd=1)
4 y1<-rnorm(200,0,1)
5
6 plot(x1,y1,pch=16,col="purple")
7
8
```

NB : pch = point de caractère
Col = Couleur (Red ; Purple)

Résultat de l'application avec plot (Graphique nuage de point)





Projet R
0.4. Applications

5

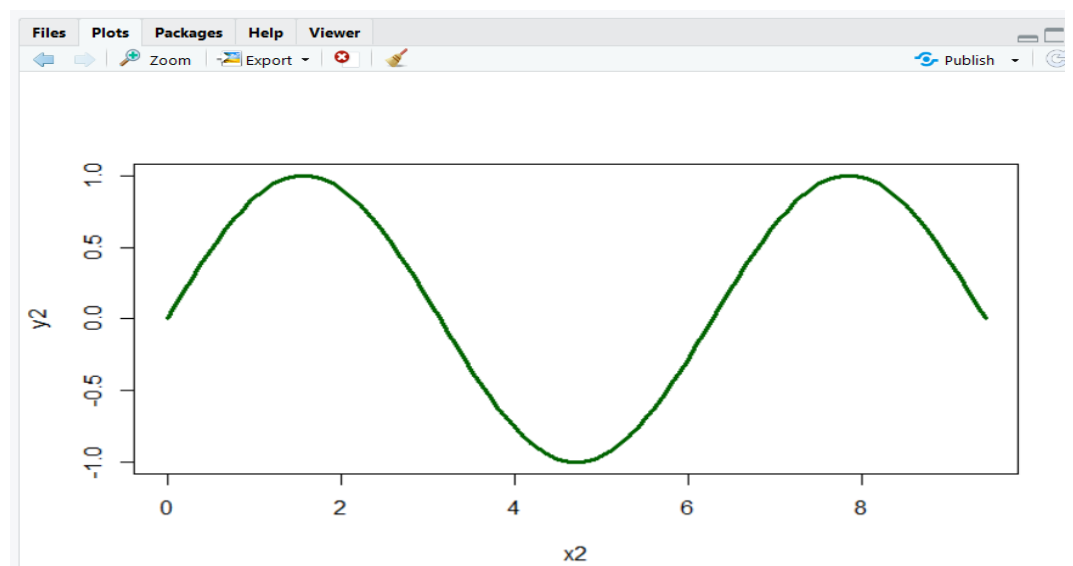
PSB 2020-2022

```

1 plot(x2,y2,type ="l")
2 plot(x2,y2,type ="l",lwd=3,col="darkgreen")
3
4
5

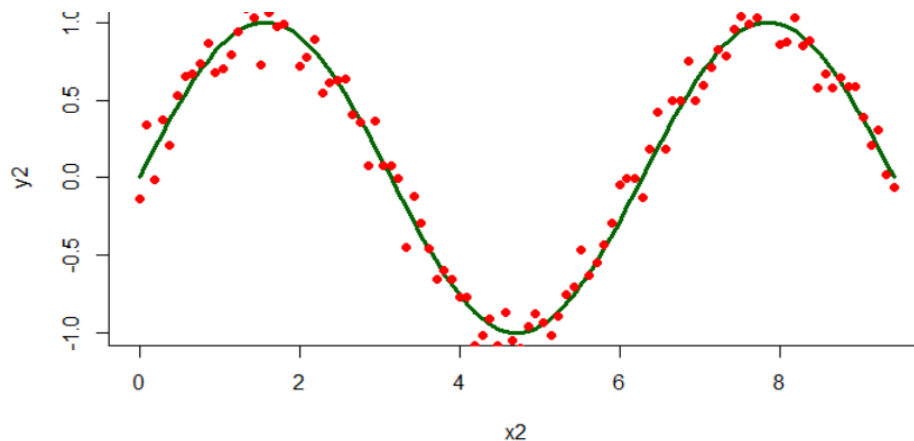
```

Avec ce graphique nous constatons que la couleur de la ligne a changé et l'épaisseur de la ligne ...



Exemple de graphique en pointillé pris aléatoirement

```
13
14 y2.rand<-y2+rnorm(100,0,0.1)
15 points(x2,y2.rand,pch=16,col="red")|
16
17
18
```



CAS PRATIQUE SUR UN FICHIER DE DONNEES EXCEL

(tst avec séparateur de virgule)

Un fichier Excel avec extension CSV de l'aéroport de Orly de janvier à Juin

Nous allons faire un graphique plot sur l'affluence des passagers

Enregistrement automatique

Fichier Accueil Insertion Mise en page

Calibri 11 A⁺ A⁻

G I S

Presse-papiers Police

PERTE DE DONNÉES POTENTIELLE Vous risquez de perdre ces fonctionnalités

A1

	A	B	C	D
1	Date	Nombre de passager		
2	Janvier	20617		
3	Février	15 000		
4	Mars	5000		
5	Avril	3000		
6	Mai	14000		
7	Juin	25000		
8				
9				
10				

Untitled1* x Untitled2 x Telco_customer_churn_status x

Filter

	Date	Nombre.de.passager
1	Janvier	20617
2	Février	15 000
3	Mars	5000
4	Avril	3000
5	Mai	14000
6	Juin	25000

Application avec R

Importation et consultation de jeu de données avec du fichier Excel

```
Untitled1* x Untitled2 x Telco_customer_churn_status x a x Untitled3* x Untitled4* x Classeur x
Source on Save Run Source
1 # Importation du fichier CSV
2 Classeur<- read.csv("C:\\Users\\ninaz\\OneDrive\\Documents\\Classeur1.csv",sep=";", header=T)
3 View()
4 str(Classeur)
5 attach(Classeur)
6 View(Classeur)
7
8
```



```
1 # Importation du fichier CSV
2 read.csv("C:\\Users\\ninaz\\OneDrive\\Documents\\Aircraft.csv",sep= ";", header=T)
3 attach(Aircraft)
4 a<-Aircraft$Date
5 b<-Aircraft$Orly
6
7 a
8 b
9 plot(a,b)
10
11 |
```

